ChinaXiv合作期刊
图书情报工作
第62卷 第8期 2018年4月

高 Altmetrics 指标论文的特征分析及影响力分析

■ 郝若扬
中国社会科学院中国社会科学评价研究院 北京 100732

摘要：[**目的/意义**]研究 Altmetrics 指标的主要特征及其与传统文献计量指标的相关性，以及它们随时间的演化情况；同时，基于 Altmetrics 指标全面评价学术论文的社会影响力和学术影响力，对于发展和完善 Altmetrics 计量系统至关重要。[**方法/过程**]以 2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文为样本，对每年的高 Altmetrics 指标论文的来源期刊、学科分布、获取方式、作者地域及研究机构分布进行统计分析，并讨论这些论文的社会影响力，同时对论文的 Altmetric 分数与其 Web of Science 上的被引频次进行相关性分析，研究相关性随时间的动态演化。[**结果/结论**]研究结果表明，高 Altmetrics 指标论文主要来源于一些高影响因子期刊，其学科主要集中于医疗健康与生物科学，论文作者主要来自于欧美发达国家的高水平研究机构，且高 Altmetrics 指标论文中开放及自由获取的比例逐年增加；Altmetric 分数能够定量地反映学术论文在社交和新闻媒体上被公众关注的程度，从而在一定程度上体现出学术论文的社会影响力；高 Altmetrics 指标论文的 Altmetric 分数与其被引频次存在一定正相关，表明高 Altmetrics 指标论文同时具有较高的学术影响力。

关键词：选择性计量 特征分析 学术影响力 社会影响力
分类号：G203
DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2018.08.014

chinaXiv:202308.00326v1

1 引言

近年来，随着互联网上社交平台的广泛使用，一种新颖的计量指标 Altmetrics 应运而生[1]。Altmetrics（由 alternative metrics 演变而来）是一种依赖于互联网大数据的论文影响力计量方法，通过在线平台或社交网络对学术论文的推荐、收藏、提及和分享等行为来体现论文的社会和学术影响力[2]。Altmetrics 被译为选择性计量[3]、替代计量[4]或补充计量[5]，是一种基于 Web 2.0 环境的科学计量（Scientometrics 2.0）[3]。早期研究已经表明：基于引文分析、同行评审和期刊影响因子的传统计量方法具有时间滞后、影响力片面以及引用的“马太效应”等缺点[6]。与这些传统的计量方法不同，Altmetrics 能够及时追踪学术成果的实时高效传播，精确计量不同用户人群（包括科研人员以及大量的普通民众）对成果的讨论和评价，从而多元化测度学术成果的社会和学术影响力。因此，Altmetrics 指标具有数据实时更新、处理对象多元化、公共广泛参与等特点。Altmetrics 指标不仅拓展了论文评价的广度，使评价更为全面、具体和客观；而且加深了论文评价的深度，从不同人群对论文的关注程度来度量论文的学术影响力以及更深层次的社会影响力。自从 2010 年被提出以来[1]，Altmetrics 指标由于其实时、高效、全面的反馈和评价机制，已经得到了广泛的关注和应用，如 Springer Nature、美国科学促进会（AAAS）、Elsevier、美国科学院（NAS）、Wiley、美国化学协会（ACS）、Taylor & Frances 等多家出版商或机构，在其出版的一些国际顶级期刊上，如 Nature、Science、Cell、PNAS 等，采用 Altmetrics 指标，用来测度社交网络对其出版论文的关注程度。

目前，有多个网站或机构可以提供单篇论文的 Altmetrics 指标，其中较为突出、比较常用的 3 个网站分别为 Altmetric.com（www.altmetric.com）、Plum Analytics（www.plumanalytics.com）和 Impact Story（www.impactstory.org）。关于 Altmetrics 指标的计算目前还没有形成统一的标准。Altmetric.com 提出的指标算法得到了较为广泛的使用和认可，是目前最为成熟的 Altmetrics 算法。Altmetric.com 从主流新闻媒体（news outlet）、社交网站（包括 Blog、Twitter、Facebook、新浪微博、LinkedIn、Google +、Pinterest、Red-

作者简介：郝若扬（ORCID：0000－0001－5452－0536），助理研究员，E-mail：haory@cass.org.cn。
收稿日期：2017－11－17 修回日期：2018－01－21 本文起止页码：107－114 本文责任编辑：徐健

图书情报工作
第 62 卷 第 8 期 2018 年 4 月

dit)、文献管理网站(包括 Mendeley、CiteULike、wiki 百科、Open Syllabus、Policy Documents、F1000 等)和多媒体(YouTube)等底层数据源收集一篇论文的在线关注程度(如评论、推送、分享和转载的次数),然后对这些不同类型的数据进行特定的加权求和,从而聚合得出一个度量指标,即 Altmetric 分数(Altmetric score)。利用 Altmetric 分数即可定量表征一篇论文的影响力。Altmetrics 指标所反映的影响力不仅包含学术影响力,主要反映为科研人员利用社交平台来管理文献并进行学术交流和讨论,使得论文得到快速传播和引用;而且也包含了社会影响力,主要反映为大量普通民众对学术成果的了解和普及。Altmetrics 利用社交网络环境中多样化的数据资源,经过特定的组合计量为论文的学术和社会影响力的评价提供了一个及时、全面的度量。

2 Altmetrics 计量的研究进展

随着 Altmetrics 的兴起,国内外的很多文献计量学专家对 Altmetrics 指标进行了深入的研究,主要探讨了这一指标与其他计量指标之间的关系,指出 Altmetrics 指标的优缺点,并且提出了利用 Altmetrics 指标构建相应的学术评价体系,并制定相关计量标准。G. Eysenbach[7]分析了 *Journal of Medical Internet Research* 期刊上的 55 篇论文的 Twitter 次数与被引频次的关联性,从而指出论文发表后前 3 天在 Twitter 上的推送次数能够用于预测论文是否会成为高被引论文。X. Li 等[8]利用 2007 年发表在 Nature 和 Science 上的 1 613 篇论文做为样本进行分析,发现了这些论文在 CiteULike 和 Mendeley 上的关注度与其在 Web of Science(WoS)中的被引频次存在一定的正相关。E. Mohammadi 和 M. Thelwall[12]研究了社会与人文学科领域论文在 Mendeley 的关注度与其被引频次之间关系,指出论文在 Mendeley 的关注度能够比被引频次较早地且有效地显示论文的影响力。R. Costas 等[13]分析了 70 万篇不同学科领域论文的 Altmetrics 指标,发现了在社会与人文学科、医疗与生命学科领域的论文通常具有较高的 Altmetric 分数,同时他们发现了论文的 Altmetrics 指标与被引频次存在较弱的正相关。刘春丽[3]对 Altmetrics 计量的发展和近期进展进行综述介绍,指出了 Altmetrics 计量与传统网络计量的差异,以及 Altmetrics 计量在时效性、覆盖面和科学交流过程方面的特点。刘春丽和何钦成[9]选取 Mendeley、F1000 和 Google Scholar 三种不同学术社交网络中的数据,根据选择性计量方法评价了同一组论文,结果表明:基于这三种不同社交网络数据的选择性评价是基本一致的。宋丽萍等[10]分析了心理学和生态学的 1 033 篇论文的基于 Mendeley 和 F1000 的同行评议数据与 WoS 中被引频次的相关性,结果表明:在心理学和生态学学科领域,基于社交网络的同行评议数据与被引频次具有较低的相关度。由庆斌和汤珊红[11]总结了 Altmetrics 计量的 5 个特点,并分析了 PLOS 和 F1000 社交网络中的论文数据及其引用指标,同时检测了这两者之间的相关性。赵蓉英等[14]以 279 篇汉语言文学学科领域论文为样本,分析发现 Altmetrics 指标与传统引文指标在评价结果方面既存在一致性也存在差异性,Altmetrics 指标更偏重于测度论文的社会影响力和关注度,但对传统引文指标的评价有一定的补充。王睿等[15]对比分析了 273 篇样本论文的 Altmetric 分数以及它们在 WoS 上的被引频次,结果表明:两种不同指标反映出读者和媒体对论文的不同关注方向,且高 Altmetrics 指标在一定程度上能够被视为论文在未来获得高被引的风向标。邱均平等[16]针对不同的机构知识库开发平台系统,介绍了 Altmetrics 相应的功能,指出 Altmetrics 能够在一定程度上弥补传统计量方法评价和机构知识库质量控制等方面的不足。郭飞等[17]以 Altmetrics 热点论文为样本,研究了这些论文的 Altmetric 分数与其在 WoS 上被引次数的相关性,并分析了热点论文传播渠道的多样性、传播媒体的分布以及它们在社交媒体上产生的影响。研究结果表明,热点论文在发表 10 – 30 天后在 Twitter 上的传播达到峰值,影响其传播的主要因素包含论文学术内容的新奇性、开放获取方式和营销途径等。匡登辉[18]对 2015 年 Altmetrics 热点论文的期刊分布、作者群分布以及媒体传播渠道等进行了统计分析,结果表明了这些论文具有较高的社会影响力和社会关注度,同时指出中国期刊论文在这一方面的显示度不高。万昊等[19]对 120 篇实证研究进行了定量化分析,对比研究了传统文献计量与 Altmetrics 计量在科研评价中所体现的作用。研究结果表明,Altmetrics 计量比传统计量对影响力的评价更加开放,形式更加多样化。2017 年以来,一些研究者[20-22]较为系统地研究了 Altmetrics 指标与传统计量指标(包括被引频次、期刊影响因子、学科归一化被引等)之间的相关性,并考虑了指标种类及用户类型对相关性的影响[23]。基于这些分析和研究,构建了针对不同学科的多维指标的综合影响力评价模型[24]。

chinaXiv:201808.00326v1

近期关于 Altmetrics 计量的研究是文献计量领域的热点之一。早先的研究着重于介绍 Altmetrics 计量的概念及其工具、内涵和特点。近期存在一些实证研究主要探索 Altmetrics 指标与传统文献计量指标之间的联系。但是这些实证研究往往局限在对某一年或某一学科领域较为单一的数据进行分析和研究,并没有从时间演化的角度来审视和分析这些数据以及数据之间的相关性,且研究较少涉及 Altmetrics 指标对论文学术影响力和社会影响力的全面评价。考虑到 Altmetrics 指标相对于传统文献计量指标具有更好的时效性。因此研究 Altmetrics 指标的特征及其与引文指标的相关性随时间的演化,以及影响力的全面评价是尤为重要的。本文以 2014-2016 年每年 Altmetric 分数排名前 100 名的学术论文为样本,通过分析这些论文的来源期刊、学科分布、获取方式、作者地域及研究机构分布,以及其 Altmetric 分数与传统引用指标的相关性以及它们随时间的演化,从而来说明 Altmetrics 计量对期刊论文的社会影响力和学术影响力的评价,进而探讨 Altmetrics 计量的主要特征和功能以及它们随时间的动态演化,为深入理解和使用 Altmetrics 计量提供一定的指导。

3 高 Altmetrics 指标论文的数据采集

从 2014 年起,Altmetric.com 每年在其网站公布上一年度 Altmetric 分数最高的前 100 篇学术论文——Altmetric Top 100。公布的信息包含这些学术论文的 Altmetric 分数、来源期刊、学科分布、作者列表、获取方式以及计算 Altmetric 分数时所采用的不同媒体关注程度(如评论、推送、分享和转载的次数)。本文将选取从 2014-2016 年每年公布的 100 篇高 Altmetrics 指标论文为数据样本,分析高 Altmetrics 指标论文所具有的特征,并对其所体现的社会影响力进行一定的评价。同时,本文采用 WoS 数据库,对所研究的 300 篇学术论文的被引频次进行统计,并记录这些论文是否属于高被引论文及热点论文,以此分析这些论文的 Altmetric 分数与其被引频次之间的关系,进而说明高 Altmetrics 指标论文所体现的学术影响力。本文所涉及的高 Altmetrics 指标论文及其相关数据(包括 Altmetric 分数、来源期刊、学科分布、作者列表、获取方式和媒体关注度)来自于 Altmetric.com 网站每年的年度统计,这些论文对应的被引频次以及是否属于高被引论文或热点论文来自于 WoS 数据库,且被引频次的查询和采集期间截止到 2017 年 7 月 31 日。

4 高 Altmetrics 指标论文的主要特征及影响力分析

Altmetric.com 提出的指标算法是 Altmetrics 计量中较为成熟、被广泛认可的一种算法。该算法给出的 Altmetric 分数定量地表征了一篇学术论文在发表之后所受到的社会关注度,从而体现了论文的社会影响力。同时,近期的一些研究[7,8,15,17]表明,Altmetric 分数在一定程度上可以做为衡量论文学术水平的一种早期潜在指标。在这一部分中,笔者将分析近三年来 Altmetric Top 100 论文的主要特征,并对这些学术论文的社会及学术影响力进行剖析。

4.1 高 Altmetrics 指标论文的主要特征

表 1 列出了 2014-2016 年 Altmetric Top 100 论文的主要来源期刊分布。从表 1 可以看出,三年中每年约有超过 30% 的 Altmetric Top 100 论文来源于 Nature、Science 及其子刊,将近 10% -15% 的论文来源于美国科学院院报(PNAS)和公共科学图书馆期刊(PLOS ONE),将近 15% -25% 的论文来源于 3 个权威期刊,即美国医学会期刊(JAMA)、新英格兰医学期刊(*New England Journal of Medicine*)和柳叶刀(*The Lancet*)。上述提到的期刊中,*Nature*、*Science*、*PNAS* 和 *PLOS ONE* 均属于自然科学类的综合期刊,而 *JAMA*、*New England Journal of Medicine* 和 *The Lancet* 属于医学、生命科学类期刊。值得注意的是,这些期刊均为自然科学领域的权威期刊,均具有较高的影响因子。这在一定程度上说明,论文的高 Altmetric 分数与其来源期刊的高影响力是一致的。近三年中,来源于 Nature 的 Altmetric Top 100 论文总是最多的,表明 *Nature* 期刊上发表的学术论文的质量和影响力是最为显著的。同时这与 *Nature* 期刊独特的新闻发布服务也是密切相关的[18]。每期论文在线发表后,*Nature* 期刊都会及时通知论文相关单位进行新闻报道,并且对部分成果在其网站的"新闻与观点"栏目进行突出介绍,并对相关热点问题进行讨论。这些新闻发布服务将会使得研究成果能够引起全球媒体的关注。

表 2 给出了 2014-2016 年 Altmetric Top 100 论文的获取方式分布。从表 2 可以看出,每一年中超过 50% 的论文需要付费获取,将近 30% 论文来自于开放获取,剩余论文则来自于自由获取(主要来自于一些预印本文献)。值得一提的是,近年来随着开放获取和自由获取的不断发展,越来越多的期刊论文可以被大众读者开放或自由获取,从而使得学术论文得到了更为

chinaxiv:202308.00326v1

ChinaXiv合作期刊

表 1　2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文的主要来源期刊分布

（单位：篇）

主要来源期刊	2014 年	2015 年	2016 年
Nature/*Nature* 子刊	16/7	12/6	18/6
Science/*Science* 子刊	11/0	13/4	9/1
PNAS	8	6	7
PLOS ONE	9	5	1
JAMA/*JAMA* 子刊	5/1	3/6	7/7
New England Journal of Medicine	9	2	7
The Lancet	2	4	5

广泛的传播，可以被各类在线媒体或网站所关注。Altmetric Top 100 论文中开放和自由获取的比例不断增加，也恰恰说明了论文的开放或自由获取方式能够有效地促进论文的传播，使得这些学术论文更容易在各类媒体或网络上引起大量的关注，从而提升它们的 Altmetric 分数。

表 2　2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文的获取方式分布

（单位：篇）

获取方式	2014 年	2015 年	2016 年
付费获取	64	58	53
开放获取（OA）	31	37	30
自由获取	5	5	17

表 3 统计了 2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文所对应的学科分布。从表 3 中的数据可以看出，关于医疗与健康领域的学术论文在 Altmetric Top 100 论文中占的比重最大，几乎每年都超过 40%，生物科学领域的论文紧随其后，约占 15－20%，然后是人类社会研究、物理科学、心理学与可重复性研究、地球与环境科学等领域的论文，所占比重低于 10%，历史与考古学、信息与计算机科学等领域的论文占的比重约为 5%，而材料科学、工程、化学科学领域的论文比重最低，仅有 1% －2%。这些数据说明了，高 Altmetric 指标论文主要集中于医疗和健康、生物科学领域，充分显示了大众对生物医疗研究的普遍关注。同时，Altmetric 分数高的论文也说明得到了各种社交媒体的广泛传播，产生了较强的社会影响力；在传播过程中，这些学术论文可能促成其他研究者对论文的引用，进而可以提升论文的学术影响力。对于材料科学、工程、化学科学等领域，由于其学科的专业性和理论性太强，并不能较多地引起公众的关注，从而缺少社交媒体的传播和大众的共鸣，导致产生的社会影响较为微弱。从 Altmetric Top 100 论文的研究主题来看，大众主要关注于与生活密切相关的研究成果或重大的科学研究发现，甚至包含一些有趣的研究题目。如 2016 年关于 LIGO 首次探测到引力波的论文居当年 Altmetric Top 100 论文的第三位，关于人工智能围棋 AlphaGo 战胜人类职业围棋选手的论文居第九位，而居 2016 年 Altmetric Top 100 论文首位是美国前任总统 Barack Obama 关于美国医疗改革的当前进展和未来展望的文章。

表 3　2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文的学科分布

（单位：篇）

学科	2014 年	2015 年	2016 年
医疗与健康	44	36	49
生物科学	20	17	14
人类社会研究	7	11	12
物理科学	9	7	6
心理学与可重复性研究	8	7	4
地球与环境科学	7	10	6
历史与考古学	1	4	6
信息与计算机科学	2	8	1
材料科学	0	0	2
工程	1	0	0
化学科学	1	0	0

表 4 和表 5 分别统计了 2014－2016 年 Altmetric Top 100 论文的作者国籍分布以及美英德三国作者所在研究机构的分布。从表 4 中的数据来看，每一年的 Altmetric Top 100 论文中美国作者贡献的论文总是最多，其次是英国、德国，然后是澳大利亚、法国、加拿大、中国、日本和俄罗斯。在每一年的 Altmetric Top 100 论文中，美国之所以独领风骚，除了与其较高的研究水平和新颖的研究主题相关之外，也与美国发达的社交媒体有关。Altmetrics 指标采集底层数据的主要社交媒体和多媒体（如 Twitter、Facebook、LinkedIn、Google +、Pinterest、Reddit、Youtube 等）均来自于美国。尽管我国发表的论文数量已经是世界第一，论文引用数量也跃居世界第二。但是我国贡献的高 Altmetric 指标论文远低于美、英、德等发达国家，其重要原因有：第一，我国科技界的研究水平，与欧美发达国家仍有一定的差距；第二，Altmetrics 并没有将国内普遍流行的社交新闻媒体纳入数据采集范围，同时国内学者对于研究成果的分享和传播有限，较少发布到国际主流新闻媒体以及社交网站，造成我国科研论文在国际社交网站上的显示度不足。从表 5 中的数据可以看出，美、英、德三国贡献高 Altmetric 指标论文主要来自于本国顶尖的国际知名高校和研究所。说明这些国际知名高校和研究机构的研究水平达到国际领先，因此能够产出较多高 Altmetrics 指标论文。此外，值得注意的是，每年 Alt-

chinaXiv:202308.00326v1

metric Top 100 论文中超过 60% 以上均为国际间的合作,其中美国与欧洲各国的合作占了绝大多数。这说明了,欧美国家学者之间的国际交流和合作能够将他们的科研优势加大,从而产出较多的高 Altmetrics 指标论文。鉴于上述的情况,我国学者应努力提升自身的科研水平,同时更应该增加国际宣传,推送优秀学术论文到国外主流媒体和国际常用的社交媒体,踊跃将成果通过网络与国外学者分享,从而与欧美等科技发达国家加强国际间的交流和合作。

表 4　2014 – 2016 年 Altmetric Top 100 论文的作者国籍分布　（单位:篇）

作者国籍	2014 年	2015 年	2016 年
美国	68	65	75
英国	19	31	33
德国	11	23	14
澳大利亚	4	16	12
法国	10	15	8
加拿大	10	15	6
中国	4	11	5
日本	3	6	5
俄罗斯	2	4	1

表 5　2014 – 2016 年 Altmetric Top 100 论文中美英德三国作者所在研究机构的分布　（单位:篇）

作者国籍	研究机构	2014 年	2015 年	2016 年
美国	哈佛大学	14	12	9
	麻省理工学院	0	5	6
	耶鲁大学	2	6	5
	加州大学分校	11	12	12
英国	剑桥大学	2	10	7
	牛津大学	3	9	6
	帝国理工大学	1	5	6
德国	马普学会研究所	4	5	2

4.2　高 Altmetrics 指标论文的社会影响力

Altmetric 分数定量地反映了学术论文在社交和新闻媒体上被公众关注的程度。新闻媒体对信息传播较为单一,通常是报道或评论,而社交媒体则具有较为多样化的传播方式,包括点赞、转载、评论、分享、推送等。在论文被关注的过程中,学术论文中的科技知识得到了传播,被公众所了解、熟知或讨论,或被一些非学术组织所应用,从而让学术论文和科研成果为公众服务,为社会服务,进而体现学术论文的社会影响力。因此,一些研究结果表明:Altmetrics 指标能够测度学术论文的社会影响力[25]。

早先的研究对高 Altmetrics 指标论文的关注者进行了分类统计,表明了关注论文的人群中超过 70% 为普通民众,其余 30% 为具有相关科研背景的人员[18]。公众的参与能够使得学术论文和相关科研成果得到较为广泛的传播。值得注意的是,一些贴近生活、应用价值高的科研成果,更容易通过社交媒体获得传播,被大众所熟悉和关注,进行讨论、分享或被应用,直接反映出科研成果的社会效应。公众直接参与到学术论文的分享和讨论过程中,这将帮助公众了解和掌握更多、更深入的科学知识,有利于提升公众的科学素养,从而对科学知识在社会中的普及起到积极的推动作用。另外,公众参与到对学术论文和成果的讨论中,对科学共同体也会起到一定的监督作用。社交和新闻媒体的开放性使得学术成果能够接受学术界和社会的共同监督。在这个成果被关注的过程中,优秀的科研成果将会被广泛传播,错误甚至缺乏学术道德的成果将会被谴责和排斥。除了公众的参与之外,具有科研背景的学者参与其中,这样使得学术成果受到更为专业的评价和讨论,有利于促进学术成果的检验、改进和提升。

这里笔者介绍两篇高 Altmetrics 指标论文来具体说明它们产生的社会影响力。笔者前面提到了 2016 年 Altmetric Top 100 论文的第三位关于 LIGO 首次探测到引力波的论文,以及排名第九位关于人工智能围棋 AlphaGo 战胜人类职业围棋选手的论文。这两篇论文在 2016 年一年中被广泛传播,在论文发表一个月之后在 Twitter 分别被转载达到了 4 584 次和 2 013 次,它们的 Altmetric 分数分别达到 4 660 和 3 047。由于这两篇论文得到了新闻和社交媒体的广泛报道和转载,使得公众对引力波和人工智能有了一定的了解。同时,在科研领域,涉及引力波和人工智能方面的研究成为了前沿热点,得到了极大的推动和促进。2017 年 LIGO 获得诺贝尔物理奖,同时人工智能在多个学科交叉领域得到了快速的发展。

4.3　高 Altmetrics 指标论文的学术影响力

图 1 给出了 2014 – 2016 年 Altmetric Top 100 论文的 Altmetric 分数与及其被引频次的相关性分析。这些论文的引用次数来源于 WoS 数据库,数据采集的截止时间为 2017 年 7 月。对图 1 中 2014 – 2016 年的 Altmetric Top 100 论文的 Altmetric 分数与其被引频次进行 Person 相关分析,其相关系数分别为 $r = -0.021$、$r = 0.229$ 和 $r = 0.271$。从数据和相关性分析可以看出,除 2014 年之外,2015 年和 2016 年的 Altmetric Top 100 论文的 Altmetric 分数与其被引频次呈一定的正相关。这一结果与王睿等的研究结果[15]基本一致。

chinaXiv:202308.00326v1

ChinaXiv合作期刊

2014 年的数据之所以出现负相关,主要是由于 2014 年首次根据 Altmetrics 指标对论文进行排名,其排名信息和 Altmetrics 指标并没有得到学术界较为广泛的重视。而 2014 年之后,Altmetrics 指标被学术界所关注,2015 年和 2016 年的排名数据在公布后,这些高 Altmetrics 指标论文在短期内被大量引用,从而导致其 Altmetric 分数与被引频次的相关性变得较为明显。高 Altmetrics 指标论文在社交网络和媒体上的广泛传播,在一定程度上会影响被引频次,有助于提高论文的学术影响。值得注意的是,从 2014 年起,高 Altmetrics 指标论文的 Altmetric 分数与被引频次的相关系数随着年份的增加而逐渐增大。这表明了,Altmetrics 指标与传统文献计量指标的相关性会随时间变化而发生一定的演化。

图 2 给出了 2014 –2016 年 Altmetric Top 100 论文的被引频次分布。从图 2 中的数据可以看出,每年约 1 –2% 的论文在短期内被引可达到 500 次以上,约 10 –15% 的论文的被引频次介于 200 –500 次之间,大多数论文的被引频次介于 10 –200 次之间,有大约 10% 的论文的被引频次低于 10 次。这些论文的被引频次较低主要是由于论文在发表之初,受到了媒体和社交网络的广泛报道,使得其 Altmetric 分数较高,但是经过一定时间的检验之后,发现其结果存在一定的争议或者存在一定的错误,进而导致其被引频次偏低。这也体现了 Altmetrics 指标的一个缺点,即 Altmetrics 指标容易受到一些因素(如媒体或社交网络的偏见)的影响或在一定程度上被操控。根据统计,2014 –2016 年高 Altmetrics 指标论文的平均被引频次分别为 148、115 和 79,这些平均被引频次均高于 WoS 数据库中历年发表论文的年均被引频次。而平均被引频次随着年份逐年降低,是由于被引频次考虑了时间的累积造成的,如 2014 年论文的被引频次统计从 2015 –2017 年。此外,笔者也统计了 2014 –2016 年 Altmetric Top 100 论文中的高被引论文数与热点论文数。高被引论文和热点论文是基于 WoS 数据库进行的学术评价。高被引论文是指在论文发表年份内被引频次处于前 1% 的论文,而热点论文是指被引频次达到前 0.1% 的论文。从表 6 的数据可以看出,2014 –2016 年高 Altmetrics 指标论文中每年有大约 50% 的论文是高被引论文,且从 2015 年其热点论文所占比率从 7% 提升到 26% 。上述的结果表明了,Altmetrics 指标能够在一定程度上反映论文的学术水平,高 Altmetrics 指标论文同时具有较高的学术影响力,主要体现为其被引频次较高。

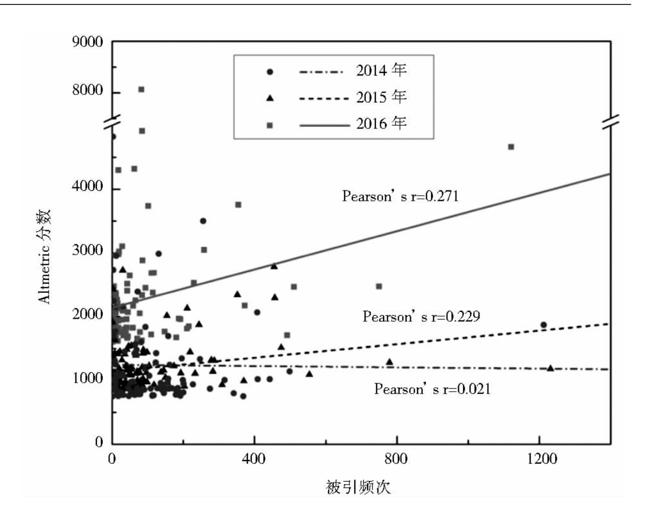


图 1 2014 –2016 年 Altmetric Top 100 论文的 Altmetric 分数与 WoS 被引频次的相关性分析

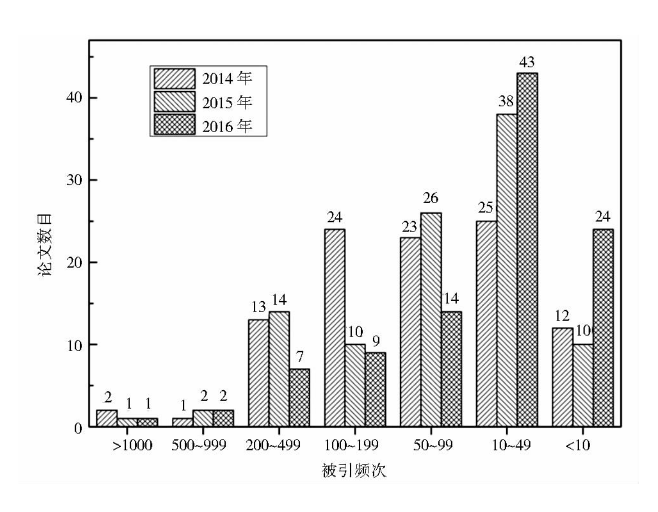


图 2 2014 –2016 年 Altmetric Top 100 论文的被引频次分布

表 6 2014 –2016 年 Altmetric Top 100 论文引用评价

(单位:篇)

WoS 高引评价	2014 年	2015 年	2016 年
高被引论文	47	56	52
热点论文	–	7	26

注:热点论文是 WoS 从 2015 年提出的评价指标,因此上表中 2014 年对应的热点论文是空缺的

5 结论

Altmetrics 是一种近年来兴起基于 Web 2.0 环境的新颖的科学计量方法。它不同于传统的文献计量方法,主要是利用社交网络环境中多样化的数据资源,经过特定的组合计量来评价学术论文的学术和社会影响力。Altmetrics 使计量分析与评价的对象不再局限于期刊论文之间的引证行为,而是拓展到在线社交网络上学术成果的获取、传播和使用行为。本文对 2014 –

chinaXiv:201803.00336v1

2016 年 Altmetric Top 100 论文的来源期刊、学科分布、获取方式、作者地域及研究机构分布进行了统计分析,并对这些论文的 Altmetric 分数与其被引频次进行了相关性分析,研究了它们随着时间的动态演化。分析结果表明,Altmetrics 指标能够反映学术论文的社会影响力,同时兼顾学术影响力,且 Altmetrics 指标与传统引文指标的相关性随时间的变化发生一定的演化。Altmetrics 计量为基于网络的学术交流与评价体系变革提供了新的机遇。

但是目前 Altmetrics 计量仍存在一些不足之处,如 Altmetrics 指标的定量性会受到网络公众使用偏见的影响,科研学者对 Altmetrics 计量的认知程度不高,且部分 Altmetrics 指标是由商业行为驱动的。因此,Altmetrics 计量方法和理论有待进一步完善和改进。随着在线科研行为活跃度的不断增强,Altmetrics 指标将会成为传统科研评价的有力补充。如果将 Altmetrics 指标引入到文献计量中,做为对论文的学术影响力评价的重要补充和拓展,这将有助于构建全方位的学术成果评价体系。我国近年来对 Altmetrics 计量的研究和应用均落后于欧美发达国家,鉴于 Altmetrics 计量的快速发展和今后在文献计量中的重要地位,我国在这一方面的研究和应用亟待加强。同时,为进一步适应 Altmetrics 计量,我国学者应该加强国际宣传,将高质量的学术论文推送到国外主流社交媒体,踊跃将成果通过在线社交平台与国外学者分享,从而提升我国学术论文的学术影响力。

chinaXiv:202308.00336v1

参考文献:

[1] PRIEM J, TARABORELLI D, GROTH P, et al. Altmetrics: a manifesto[EB/OL]. [26 October 2010]. http://altmetrics.org/manifesto/.

[2] PIWOWAR H. Altmetrics: Value all research products [J]. Nature, 2013, 493(7431): 159.

[3] 刘春丽. Web2.0 环境下的科学计量学:选择性计量学[J]. 图书情报工作, 2012, 56(14): 52－56.

[4] 邱均平, 余厚强. 替代计量学的提出过程与研究进展[J]. 图书情报工作, 2013, 57(9): 5－12.

[5] 由庆斌, 汤珊红. 补充计量学及应用前景[J]. 情报理论与实践, 2013, 12(36): 6－10.

[6] 陈铭. 期刊利用统计与 Altmetrics 的兴起[J]. 图书与情报, 2014, (1): 12－17.

[7] EYSEBACH G. Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact[J]. Journal of mechanical Internet research, 2011, 13(4): 1－20.

[8] LI X, THELWALL M, GIUSTINI D. Validating online reference managers for scholarly impact measurement. Scientometrics, 2012, 91(2): 461－471.

[9] 刘春丽, 何钦成. 不同类型选择性计量指标评价论文相关性研究——基于 Mendeley、F1000 和 GoogleScholar 三种学术社交网络工具[J]. 情报学报, 2013, 32(2): 206－212.

[10] 宋丽萍, 王建芳, 王树义. 科学评价视角下 F1000、Mendeley 与传统文献计量指标的比较[J]. 中国图书馆学报, 2014, 40(4): 48－54.

[11] 由庆斌, 汤珊红. 不同类型论文层面计量指标间的相关性研究[J]. 图书情报工作, 2014, 58(8): 79－84.

[12] MOHAMMADI E, THELWALL M. Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(8): 1627－1638.

[13] COSTAS R, ZAHEDI Z, WOUTERS P. Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2015, 66(10): 2003－2019.

[14] 赵蓉英, 郭凤娇, 谭洁. 基于 Altmetrics 的学术论文影响力评价研究[J]. 中国图书馆学报, 2016, 42(221): 96－108.

[15] 王睿, 胡文静, 郭玮. 高 Altmetrics 指标科技论文学术影响力研究[J]. 图书情报工作, 2014, 58(21): 92－98.

[16] 邱均平, 张心源, 董克. Altmetrics 指标在机构知识库中的应用研究[J]. 图书情报工作, 2015, 59(2): 100－105.

[17] 郭飞, 游滨, 薛婧媛. Altmetrics 热点论文传播特性及影响力分析[J]. 图书情报工作, 2016, 60(15): 86－93.

[18] 匡登辉. 从 Altmetrics 热点论文看期刊影响力——以 Altmetric.com Top 100 论文为例[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(11): 1188－1194.

[19] 万昊, 谭宗颖, 朱相丽. 同行评议与文献计量在科研评价中的作用分析比较[J]. 图书情报工作, 2017, 61(1): 134－152.

[20] 刘艳民. Altmetrics 指标与传统文献计量指标相关性研究[J]. 情报杂志, 2017, 36(9): 71－77.

[21] 黄文雅. 新型 Altmetrics 指标与传统学术评价指标相关性研究[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2017.

[22] 黄晓. 基于论文层面计量的高被引论文 Altmetrics 指标研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2017.

[23] 余厚强. 替代计量指标与引文量相关性的大规模跨学科研究——数值类型、指标种类与用户类别的影响[J]. 情报学报, 2017, 36(6): 606－617.

[24] 王雯霞, 刘春丽. 不同学科间论文影响力评价指标模型的差异性研究[J]. 图书情报工作, 2017, 61(13): 108－116.

[25] HAUSCILD R, BORNMANN L. How many scientific papers are mentioned in policy related documents? An empirical investigation using Web of Science and Altmetric data[J]. Scientometrics, 2017, 110(3): 1209－1216.

ChinaXiv合作期刊

Analysis on Features and Influence of Papers with High Altmetric Scores

Hao Ruoyang

Chinese Institute of Social Sciences Evaluation Studies, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732

Abstract: [**Purpose/significance**] Investigating the main features and the correlation with conventional bibliometric indicators of Altmetrics, the variation of features and correlation with the time, and its comprehensive evaluation on both social and academic influences of academic papers are crucial for both development and improvement of Altmetrics. [**Method/process**] In this paper, we took Altmetric Top 100 papers from 2014 to 2016 as samples, analyzed their source journal, discipline category, access method and authors' affiliation, and further discussed their social influence. At the same time, we investigated the relationship between Altmetric scores of these Altmetric Top 100 papers and their citation counts from Web of Science, and the variation of such relationship with the time. [**Result/conclusion**] The results showed that most papers with high Altmetric scores are from high - profile journals with high impact factors, and are in fields of medical & health sciences and biological sciences. Most authors of these papers with high Altmetric scores are from the institutes with high research level in United States of America, United Kingdom and Germany. The fraction of free - accessed papers in the papers with high Altmetric scores increases annually. Altmetric score can quantitatively reflect the amount of attention that the social medias pay to the academic papers, which to some extent indicates the social influence of these academic papers. Altmetric scores of Altmetric Top 100 papers positively correlate their citation counts, implying that these papers with high Altmetric scores have significant academic influence.

Keywords: altmetrics feature analysis academic influence social influence

chinaXiv:202308.00326v1

《图书情报工作》2017 年再创佳绩

2017 年,《图书情报工作》在主管主办单位的支持下,在编委会的领导下,在作者、审稿专家、读者和编辑部的共同努力下,期刊在保持良好发展势头基础上,又取得了新的成绩,在相关评价中继续保持不俗的表现:在中国科技信息研究所《中国科技期刊引证报告(2017 年版社会科学卷)》中,《图书情报工作》在情报学学科中综合排名第一,在图书馆学学科中综合排名第二,在"社会科学领域中国科技核心期刊综合评价总分排名"中,位列中国社科 395 种核心期刊第 23 名;在中国知网的"影响力指数"中学科排名第二,连续三年获评"中国最具国际影响力学术期刊";在中国人民大学"复印报刊资料转载指数排名"中,全文转载量继续保持名列本学科第一。据悉,在南京大学 CSSCI 和北京大学《中文核心期刊要目总览》以及中国社会科学院、武汉大学等评价系统中,继续保持良好的地位。

2017 年,《图书情报工作》首次入选《2017 年中国科学院科学出版基金科技期刊排行榜》,并获得中国科学院出版基金资助;首次获得推荐参与申请第三届全国"百强报刊",并最终获得"2017 · 中国百强报刊"称号。

《图书情报工作》旗下的《知识管理论坛》通过国际最重要的开放获取期刊目录 Directory of Open Access Journal (DOAJ)的严格审核,成功入选 DOAJ。由《图书情报工作》发起并牵头的"图情期刊联盟网"沉寂多年,2017 年正式得到中国科学院和文献情报中心的支持,重新启动该项目的研究与试点。

(本刊讯)